

A1

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-33024

(24)(44)公告日 平成6年(1994)5月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 3 K 7/00		8906-2C		
C 0 9 K 3/00	X	8517-4H		

発明の数1(全 3 頁)

(21)出願番号	特願昭59-181436	(71)出願人	999999999 べんてる株式会社 東京都中央区日本橋小網町7番2号
(22)出願日	昭和59年(1984)8月29日	(72)発明者	山口 誠 埼玉県草加市吉町4-1-8 べんてる株 式会社草加工場内
(65)公開番号	特開昭61-57673	(72)発明者	宮下 裕志 埼玉県草加市吉町4-1-8 べんてる株 式会社草加工場内
(43)公開日	昭和61年(1986)3月24日	(72)発明者	永井 茂 埼玉県草加市吉町4-1-8 べんてる株 式会社草加工場内
		審査官	畑井 順一
		(56)参考文献	特開 昭58-112798(JP, A) 特開 昭54-19057(JP, A) 特開 昭58-149997(JP, A)

(54)【発明の名称】 水性ボールペン用インキ逆流防止体組成物

1
【特許請求の範囲】

【請求項1】 インキ収容管内に25℃における粘度が50～2000CPSである水性インキを充填した水性ボールペン用のインキ逆流防止体組成物であって、該インキを逆流防止体組成物は炭化水素類より選ばれた難揮発性有機液体或いは不揮発性有機液体を基材とし、これにゲル化剤と、ポリオキシエチレンアルキルエーテル及び／又はポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルとが添加されてなることを特徴とする水性ボールペン用インキ逆流防止体組成物。

【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本発明は粘度50～2000CPS(25℃において)の水性インキを使用したボールペンにおいて、そのインキ収容管内におけるインキ上部に備えられたインキ逆流防

2

止体組成物の改良に関し、特にインキ収容管内面への付着を極力防止した水性ボールペン用インキ逆流防止体組成物に関する。

(従来の技術)

従来から油性インキ使用のボールペンなどに使用されている油性インキは、その粘度が数千～1万CPSといった如く非常に高いものであるため、これを収容するインキ収容管の内径が2.8(mm)以下の場合には必ずしもインキ逆流防止体組成物を具備せしめる必要が無いが、その内径が2.8(mm)以上の場合には、筆記によるインキの消費に従いペン先方向へ確実に前進し、且つ、筆記具に衝撃が加わった際、或いは高温の環境下に置かれた際にはインキ収容管後端よりのインキ洩れが十分に懸念されるためこれを防止し得るようなワセリン、シリコングリース、シリコンオイル、または流動パラフィンとワセリ

BEST AVAILABLE COPY

3

ンとの混合物などよりなるインキ逆流防止体組成物をインキ収容管内のインキ上部に備える必要があることが知られている。

かようなインキ逆流防止体組成物を具備した油性ボールペンは、そのインキが高粘性であることを起因して、筆記に際してはインキが大気圧或いは自重を利用することにより過不足なくペン先へ導出され、インキ逆流防止体組成物もそのインキの消費に伴って確実にインキ収容管内面に付着することなくインキに追従して、インキ収容管後端からのインキ洩れを防止できるなどその本来の目的を達成し得るものであるが、このようなインキ逆流防止体組成物を油性インキに比して低粘性である粘度50～2000CPS位の水性インキを使用したボールペンにそのまま利用すると以下の様な問題を招来することになる。

即ち、低粘性の水性インキを使用したボールペンのペン先におけるインキの吐出量は、一般の油性のその値である約0.03(g/200m)に比較して、約0.2(g/200m)といった如く非常に大きなものとなり、それ故水性ボールペンにおけるインキ逆流防止体組成物のインキに対する追従速度も自ずと速いものとなってくる。而してこのインキ逆流防止体組成物はインキの消費に速やかに対応して確実に追従することが要求されるところであるが、実際の処、このインキ逆流防止体組全物はインキの消費速度に追従不可能となり、その結果油性のものに比べて相対的にインキ収容管内面に付着し易くなり、インキ収容管内における減圧によるインキ吐出不良を招くばかりか、インキ逆流防止体組成物には除々に欠損を生じ、減少して、遂にはそのものすら消失してしまつて、本来の目的を果せなくなってしまうという問題である。

(発明の目的)

本発明者等は上述した事情に鑑み、粘度が50～2000CPSの水性インキを使用したボールペンにおけるこのようなインキ逆流防止体組成物のインキ収容管内面への付着を防止すべく種々の添加剤について研究を行なった結果、炭化水素類より選ばれた難揮発性有機液体或いは不揮発性有機液体を基剤とし、これにゲル化剤およびポリオキシエチレンアルキルエーテル及び／又はポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルを添加してなるものが最適であることを見出し、遂に本発明を完成したものである。

(発明の構成)

即ち本発明は、インキ収容管内に25℃における粘度が50～2000CPSである水性インキを充填した水性ボールペン用のインキ逆流防止体組成物であつて、該インキを逆流防止体組成物は炭化水素類より選ばれた難揮発性有機液体或いは不揮発性有機液体を基材とし、これにゲル化剤と、ポリオキシエチレンアルキルエーテル及び／又はポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルとが添加されてなることを特徴とする水性ボールペン用

4

インキ逆流防止体組成物を要旨とするものである。

本発明において使用される基剤たる炭化水素類より選ばれた難揮発性有機液体或いは不揮発性有機液体としては、ポリブテンLV-100、同HV-15、同HV-35(以上、日本石油(株)製)、流動パラフィン、 α -オレフィンオリゴマー、スピンドル油、ワセリン等が挙げられ、これらは1種もしくは2種以上混して使用可能である。

また本発明で使用されるゲル化剤としては、アエロジル(日本アエロジル(株)製)などの微粒子シリカ、デイスパロン305(楠本化成(株)製)などの水添ヒマシ油系のもの、ソロイド(三晶(株)製)などのセルロース系のもの、更に金属セッケン類、ペントナイトなどが挙げられる。ゲル化剤として、例えば表面にシラノール基を有し、その一次粒径が数 μm ～50 μm である微粒子シリカを使用すれば、インキ逆流防止体組成物としての透明感が醸し出せ、インキ収容管自体も透明のものであれば外観上見映えの良いものが得られる。

本発明に使用されるポリオキシエチレンアルキルエーテルとしてはポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテルなどが挙げられ、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルとしてはポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノパルミテートなどが挙げられ、これらも単独もしくは混合して使用可能となる。

尚、本発明によるインキ逆流防止体組成物の使用対象となる水性インキは、その粘度が25℃において50～2000CPSであることが好ましい。これは本発明者等が、従来の油性ボールペンのもつ長所である構造的に簡単な点と、従来の数CPSという極めて低粘度のインキを使用した水性ボールペンのもつ長所である瑞々しい鮮明な筆跡が得られる点の両方を兼ね備えたボールペンを得るべく種々検討を重ねた末に得るに至つた一つの知見からくるものである。

(実施例)

以下、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、実施例中「部」とあるのは「重量部」を示す。

実施例1

ポリブテンHV-15(日本石油(株)製)

94.6部

アエロジルR972(ゲル化剤、日本アエロジル(株)製)

5.0部

ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート(レオドールTW-L120、花王石鹼(株)製)

0.4部

以上の配合物をニーダーに入れ、加熱攪拌を2～3時間行ない、水性ボールペン用インキ逆流防止体組成物を得た。

実施例2

ポリブテンLV-100

93部

BEST AVAILABLE COPY

5

アエロジルR972 6.0部
 ポリオキシエチレンラウリルエーテル
 (NIKKOL BL-2, 日光ケミカル(株)製)
 1.0部

以上の配合物を実施例1と同様の方法により、水性ボールペン用インキ逆流防止体組成物を得た。

比較例

実施例1におけるポリオキシエチレンソルビタンモノラウレートを除いた以外は全て実施例1と同様にしたものを比較例とした。

(発明の効果)

以上実施例1.2.比較例で得られたインキ逆流防止体組成物各々を、内部に下記組成よりなる粘度250CPSの水性インキを充填し、一端に洋白のボールペンチップを取り付けたインキ収容管(材質:ポリプロピレン、内径:3.2mm)内のインキ上部に充填し、筆記荷重100g, 筆記角度70°, 筆記速度7cm/Secの条件で螺旋筆記を行なった。

結果は下表のとおりである。

	筆記距離800mmの時のインキ収容管内面の状態
実施例1	全く付着は見られず
// 2	//
比較例	付着が多く見られ、インキ逆流防止体組成物は殆んど無くなっていた。

(水性インキの組成)

6

ウォーターブラック 187L
 (オリエント化学工業(株)製) 8.0部
 ポリビニルピロリドンK-90 10部
 エチレングリコール 15部
 サンニックスPP-400
 (潤滑剤、三洋化成(株)製) 10部
 水 57部

以上の説明からも明らかな如く、本発明における水性ボールペン用インキ逆流防止体組成物によれば、その粘度が50~2000CPSの水性インキの使用に対しても、インキの消費減量に伴ってそれがインキ収容管内面に付着することなく確実に追従して行き、途中でインキ逆流防止体組成物が消失したりすることがないもので、優れた効果を奏するものと言える。

20

BEST AVAILABLE COPY